Über
Darmrupturen ohne Verletzung der Bauchdecken.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesammten Medizin

verfasst

und einer hohen medizinischen Fakultät

der

K. B. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Fritz Fry,

pract. Arzt aus Strehlen in Schlesien.

München 1895.

Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2,
Eingang Wittelsbacherplatz.

Über
Darmrupturen ohne Verletzung der Bauchdecken.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesammten Medizin

verfasst

und einer hohen medizinischen Fakultät

der

K. B. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Fritz Fry,

pract. Arzt aus Strehlen in Schlesien.

München 1895.

Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2,
Eingang Wittelsbacherplatz.

Referent: Herr Prof. Dr. Angerer.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

zugeeignet.

Während seit einer langen Reihe von Jahren die Laparotomie zur Entfernung intra- wie extraperitoneal gelegenen Geschwülste zur Exstirpation ganzer erkrankter Organe mit dem besten Erfolge ausgeführt wird, finden wir diese Operation zur Heilung von Rupturen des Darmes nur sehr selten angewandt. Es ist diese Thatsache um so auffälliger, als es sich in den ersten Fällen zumeist um bereits ältere und durch längere Krankheit in ihren Kräften herabgekommene Individuen handelt, bei denen also die Chancen einer Heilung herabgemindert sind, während Darmzerreissungen fast ausschliesslich nur bei jungen, kräftigen Menschen vorkommen, die vermöge ihrer körperlichen Konstitution für einen guten Erfolg die denkbar günstigsten Bedingungen bieten. Allerdings treten bereits seit einer Reihe von Jahren die bedeutendsten Chirurgen energisch für eine sofortige operative Behandlung ein, doch finden sich auch heute noch einige, wenn auch nur sehr wenige Autoren, welche eine exspektative Behandlung einer operativen vorziehen aus dem Grunde, weil die Resultate einer operativen Therapie bisher noch keine besseren sind, als die der exspektativen. Diese Thatsache wird jedoch unhaltbar, wenn wir bedenken, dass von allen derartig

Erkrankten nur ein ganz kleiner Bruchteil zur Operation kommt, und von diesem Bruchteil die meisten erst in einem Zustand, wo die Chancen auf guten Erfolg bereits geringe geworden sind. Denn ganz abgesehen davon, dass in vielen Fällen dem Arzte die nötigen Mittel, die gehörige Assistenz und vielleicht auch die nötige Geschicklichkeit fehlt, um einen so schweren Eingriff sofort selbst wagen zu dürfen, und der Kranke daher oft erst Stunden lang transportiert werden muss, ehe er operiert werden kann, es begegnet die Grundbedingung für ein operatives Eingreifen, eine sichere, frühzeitige Diagnose, in vielen Fällen nicht blos grossen, sondern sogar unüberwindlichen Schwierigkeiten, und die bestehende Ruptur wird erst aus der floriden Peritonitis erkannt.

Diese Arbeit will es versuchen, die Ursachen für die Darmrupturen, die Art und Weise ihres Entstehens, die Schwierigkeit der Diagnose, ferner ihre Behandlung und ihren Verlauf etwas näher zu beleuchten.

Die Ursachen zerfallen in direkte und indirekte. Die ersteren sind die bei weitem häufigeren und erfolgen durch direkte Einwirkung des Traumas auf die Bauchwand oder den Darm. Sie entstehen durch Auffallen auf den Leib aus einer gewissen Höhe, durch Anrennen an einen stumpfen Gegenstand, durch Hufschlag, durch Fusstritte, Anprall matter Kugeln, durch Auffallen des Pferdes auf den Reiter, durch Ueberfahren oder Verschüttetwerden, durch Quetschung zwischen zwei Eisenbahnpuffern und dergl. mehr. Hierzu sind ferner auch die Rupturen zu rechnen, welche durch verschluckte Fischgräten, Nadeln, Knochensplitter, Münzen verursacht werden. Darmrisse infolge zu heftigen Hustens oder infolge andauernden starken Erbrechens kommen wohl nur am pathologisch veränderten

Darm zustande. Wohl aber kann auch der Arzt die Ursache traumatischer Darmrupturen werden; der Chirurg, durch zu gewaltsame Repositionsversuche eingeklemmter Hernien, Vorkommnisse, die vor nicht gar zu langer Zeit, wo man oft stundenlang mit allen Mitteln der Gewalt die Einklemmungen zurückzubringen suchte, durchaus nicht zu den Seltenheiten gehörten, der Geburtshelfer, durch falsches Anlegen seiner Hände an das kindliche Abdomen bei der Extraktion am Beckenende.

Setzen wir nun den Fall, der Arzt wird zu einem Kranken gerufen, und er erfährt aus der Anamnese nur, dass irgend eine stumpfe Gewalt die Bauchdecken des Patienten getroffen habe, und er findet an den Bauchdecken keine Veränderung oder nur geringe Sugillationen, wohl aber an einer Stelle Schmerzhaftigkeit, konstatiert ferner, dass der Kranke sehr kollabiert ist, und findet die Herzaktion verlangsamt, die Atmung unregelmässig, die Schleimhäute blass und die Haut eisig kalt, so werden sich ihm für die Diagnose folgende Möglichkeiten aufdrängen.

Es kann sich handeln um einen reinen Shok, jenen eigentümlichen Depressionszustand des Centralnervensystems, den man nach schweren Kontusionen oder Verletzungen, nach grossen Operationen so häufig zu beobachten Gelegenheit hat. Sein Wesen besteht in einer traumatischen Lähmung des Vasomotorencentrums in der Medulla oblongata, und die Symptome der Verlangsamung der Herzaktion, der Trübung des Sensoriums und der Herabsetzung der Muskelthätigkeit, sie alle erklären sich aus der infolge der Lähmung der Vasomotores eintretenden Anämie des Hirns und Rückenmarks. Gelingt es doch denselben Symptomenkomplex ganz analog hervorzubringen, wenn man einen Frosch kräftig auf die Bauchdecken

schlägt, ein Experiment, das unter dem Namen des Goltzschen Klopfversuches in der Physiologie sehr wohl bekannt ist. Der Shok kann tötlich enden, wenn durch die Lähmung des Vasomotorencentrums die Centren für die Respiration und Herzbewegung so schwer in ihrer Ernährung geschädigt sind, dass Herz- und Respirationsstillstand auftritt. Gewöhnlich aber lassen die Shokwirkungen in kurzer Zeit nach, bestehen sie länger fort, so giebt das für den Arzt einen Hinweis, auf eine andere Verletzung, nämlich auf eine innere Blutung zu fahnden.

Diese Vermutung wird bekräftigt, falls der Puls klein, fadenförmig, nicht mehr zählbar, die Atmung oberflächlich und beschleunigt ist, die Extremitäten kalt sind, und vor allem, wenn eine schnell entstandene Dämpfung in der Unterbauchgegend sich nachweisen lässt. Wie schwer es aber trotzdem sein kann, zu entscheiden, ob Shok oder innere Blutung vorliege, das lehren die nicht gar so seltenen Fälle, wo man während des Lebens Shok diagnosticierte, und wo die Sektion eine innere Verblutung ergab. Über den Ort einer Blutung giebt uns die lokale Schmerzhaftigkeit am Ort der Einwirkung des Traumas einigen Aufschluss. Im Einzelnen verhalten sich die Organe ungefähr in folgender Weise. Ist die Aorta, Vena cava oder Vena portae verletzt, so stürzt der Verwundete sofort tot zusammen und stirbt nach wenigen Minuten. Sind die grossen Gefässe, welche in den Hilus der Niere und Milz eintreten, oder die des Mesenteriums zerrissen, so erfolgt der exitus letalis meist innerhalb von 10—20 Stunden. Kommt hie und da durch einen günstigen Zufall die Blutung durch eine Thrombusbildung zum Stehen, so stellt sich meist schon nach kurzer Zeit tötliche Nachblutung ein. „Die Leberruptur“, sagt Emmert, „giebt sich durch

die Art und Stärke der vorausgegangenen Gewalteinwirkung, durch einen fixen Schmerz in der Lebergegend, durch die Zufälle des Blutverlustes und der Blutansammlung im Unterleib, bisweilen auch durch eine fühlbare Vertiefung zu erkennen". Man glaubte früher, falls die Gallenblase mitzerrissen und Gallensaft in die Bauchhöhle ausgeflossen sei, so trete durch den reizenden Gallensaft ausserordentlich schnell eine ganz besonders heftige, eitrige Peritonitis auf. Neuere Forschungen aber haben ergeben, dass der Gallensaft an sich überhaupt keine entzündlichen Erscheinungen zeitigen könne, da die Galle selbst nicht bloss aseptisch ist, sondern auch antiseptisch wirkt, weil sie die Fäulnisprocesse im Darmkanal herabsetzt. Eine Nierenverletzung, sei es nun eine Quetschung oder eine Zerreissung, ergiebt sich durch das Vorhandensein von Blut im Harn, ein Symptom, das jedoch auch fehlen kann, wenn der Ureter abgerissen ist oder Blutgerinnsel ihn verstopfen. Sehr charakteristisch ist der Schmerz. „Er erstreckt sich", sagt v. Bardeleben, „längs der vasa spermatica bis in die Inguinalgegend nicht selten mit schmerzhafter Zurückziehung des Hodens und Krampf des Cremaster". Was den Verlauf betrifft, so haben die Nierenverletzungen die beste Prognose von allen Verletzungen innerer Organe, weil nur sehr selten das Bauchfell mitzerrissen ist.

Ist die Blase verletzt, so haben die Kranken den ständigen Drang, Urin zu lassen, vermögen es aber nicht mehr, und der mittels Katheters entleerte Harn besitzt starken Blutgehalt. Vor allem aber ist bei intraperitonealer Blasenzerreissung der Austritt von Flüssigkeit in die Bauchhöhle bereits zu einer Zeit nachweisbar, wo von der Bildung eines entzündlichen Exsudates infolge von Peritonitis noch nicht die Rede sein kann. Was den weiteren Ver-

lauf betrifft, so haben die extraperitonealen Zerreissungen der Blase und ebenso der Nieren Urämie zur Folge, liegt aber die verletzte Stelle innerhalb des Peritonealraums, so stellt sich meist, da der Urin ebenso wie die Galle aseptisch ist, erst im Laufe der Zeit, Peritonitis ein, wenn der Urin sich zersetzt hat durch Mikroorganismen, welche von selbst durch die Harnröhre eingewandert oder durch den eingeführten Katheter hineingebracht sind.

Endlich bleibt nur noch als letzte Möglichkeit eine Verletzung des Magendarmkanals. Diese kann nun eine Quetschung oder eine Zerreissung sein. Für eine Quetschung spricht das Vorhandensein gequetschter Stellen an den Bauchdecken, bei Rupturen dagegen sind die Bauchdecken fast stets völlig intakt. Die Schmerzen sind bei Zerreissungen anfangs kolikartig, später brennend und stechend und im Allgemeinen viel intensiver als bei Quetschungen. Steigert sich der lokale Schmerz auf Druck, so spricht das für eine Quetschung, wird er auf Druck nicht erhöht, so spricht das für eine Ruptur. Endlich stellen sich bei Darmzerreissungen in den meisten Fällen infolge des Austritts von Kot und Gasen schon nach ganz kurzer Zeit die heftigsten Symptome der sog. Rupturperitonitis ein. Nach wenigen Stunden lässt sich bereits ein bis zum Nabel reichendes Exsudat nachweisen, während eine durch eine Quetschung gesetzte Perforativperitonitis ganz allmählich und mit langsam ansteigender Intensität sich entwickelt, da das getroffene Darmstück einige Zeit braucht, bis es gangränös geworden ist und perforieren kann. Zur Entscheidung, ob der Sitz der Ruptur der Magen oder der Darm ist, dient in den Fällen, wo wir gar nichts vom Kranken oder durch die Untersuchung erfahren können, die Erwägung, dass nur

bei Darmrissen Erbrechen erfolgen kann. Hat der Magen ein Loch, so ist der mechanische Brechakt absolut unmöglich. Ganz abgesehen von dem Nachweis von Blut im Erbrochenen und in den faeces bietet auch die Art und die Zahl des Erbrechens manchen wertvollen Fingerzeig. Ist das Erbrechen durch Shok veranlasst, so erfolgt es unter kräftiger Mithilfe der Bauchpresse, setzt aber eine bestehende Ruptur und beginnende Peritonitis das Erbrechen, so erfolgt es, wie v. Nussbaum sagt, mehr in Form des Heraufgiessens ohne Mitwirkung der Bauchmuskeln. Dann hört auch das Erbrechen infolge von Shok auf, sobald der Kranke sich wieder erholt hat, während das durch einen Darmriss verursachte Erbrechen zunehmend häufiger und stärker wird. Durch den fortwährenden Austritt neuer Kotmengen und Gase durch die Oeffnung in die Bauchhöhle werden immer erneute Reize auf die Darmwand ausgeübt, diese lösen ständig neues Erbrechen aus und verbreiten die Peritonitis unaufhaltsam weiter und weiter. Doch das am meisten charakteristische und wenigstens einigermassen zuverlässige Symptom einer Darmruptur ist das ausserordentlich schnelle Auftreten einer Ansammlung freier Gase in der Bauchhöhle und das dadurch hervorgebrachte Verschwinden der Leberdämpfung. Aber auch dieses Symptom kann uns täuschen, da ein hochgradiger Meteorismus sich entwickeln kann infolge der Lähmung der Darmmuskulatur durch eine Kontusion. Fussend auf das so schnelle Auftreten des Meteorismus nach Rupturen hat Prof. Senn vorgeschlagen zur Entscheidung, ob eine Darmruptur vorhanden sei, sofort nach der Verletzung Wasserstoffgas, das bekanntlich völlig ungiftig und reizlos für die Gewebe ist, per anum einzublasen. Ist der Verdauungskanal intakt, so entweicht das Gas per os, ist

er aber eingerissen, so sammelt sich das Gas in der Bauchhöhle an, es entwickelt sich hochgradiger Meteorismus, und es verschwindet die Leberdämpfung. Senn und einige andere Chirurgen haben auch einige Fälle veröffentlicht, in denen es ihnen gelungen ist, in zweifelhaften Fällen auf diesem Wege die Ruptur zu konstatieren und durch sofortigen operativen Eingriff Heilung zu erzielen. Doch in kurzer Zeit hat diese so genial ersonnene Methode energische Abweisung erfahren, da sie einmal in ihrem Erfolg nicht absolut sicher ist, und vor allem deswegen, weil durch die Gaseinblasungen unvollkommene Risse zu vollkommenen gemacht, bestehende Adhäsionen gelöst und Kotmassen direkt in die Bauchhöhle hineingetrieben werden können. Besonders kompliciert wird aber die Differentialdiagnose dadurch, dass wir alle diese Symptome, die an für sich schon so unsicher sind, wiederfinden, wenn der Darm irgendwo innerhalb seines Verlaufes eine Einklemmung erfahren hat. Es kann ja ein Trauma eine innere Einklemmung zur Folge haben. Ist es doch sogar verlockend anzunehmen, falls der Patient zufällig eine Leisten- oder Schenkelhernie besitzt, dass dieselbe durch das Trauma eingeklemmt worden ist. Ferner kann zufällig, wenn äusserlich keine Hernie sichtbar ist, eine hernia obturatoria oder ischiadica bestehen und diese durch die Gewalt des Traumas eingeklemmt worden sein. Es wird daher der sorgsame Arzt durch Untersuchung beim Manne per rectum, beim Weib per vaginam auch nach diesen letztgenannten Hernien fahnden. Ebenso sind Verwechselungen mit Ileus möglich. Doch ist beim Ileus der Darmverschluss stets ein vollkommener, bei Rupturperitonitis gehen von Zeit zu Zeit flatus ab, manchmal auch Kot, ferner ist bei Ileus der Meteorismus nicht so hochgradig als bei Rupturperitonitis, das Erbrochene ist bei Ileus meist

kotig, bei Rupturperitonitis gallig. Doch nicht genug damit. Es können auch die für die Darmrisse aufgestellten Kardinalsymptome ausserordentlich verwischt sein. So kann der Shok, da er sehr von der individuellen Disposition abhängig ist, völlig fehlen oder nur mässig sein. Es können das Allgemeinbefinden gut und die Schmerzen nur geringe sein, es kann das Auftreten des Meteorismus sehr lang auf sich warten lassen, sei es, weil die Ruptur anfangs keine vollständige war, oder weil im Anfange die Rissstelle verklebt ist und dieser Verschluss sich erst später wieder gelöst hat.

Wir sehen daraus, mit wie grossen Schwierigkeiten die Differenzialdiagnose zu kämpfen haben kann, und kommen zu dem Resultat, dass es heute noch kein absolut sicheres Symptom für ein frühzeitiges Erkennen eines Darmrisses gibt, dass der Arzt vielmehr allein darauf angewiesen ist, alle Veränderungen und Funktionsstörungen am Krankenbette auf das Schärfste zu beobachten, alle Gründe für und wider abzuwägen, und daher sehr leicht einem folgenschweren Irrtum unterworfen sein kann.

Doch wie kommt eine Darmruptur zustande? Für eine Reihe von Fällen ist das mechanische Entstehen leicht erklärlich. So werden verschluckte Nadeln, Knochensplitter u. dgl. mehr durch die peristaltische Bewegung des Darmes zuweilen direkt in die Darmwand hineingetrieben. Ferner kann durch einen heftigen Schlag gegen das Abdomen bei mageren, alten oder schwächlichen Leuten der Darm zwischen der eindringenden Gewalt und der Wirbelsäule direkt zerquetscht werden. Nun lehrt aber die Erfahrung, dass meist nur kräftige, jugendliche Leute von einem solchen Missgeschick betroffen werden. Wie soll man sich da den mechanischen Vorgang der Ruptur den-

ken? Ermöglichen doch die grosse Beweglichkeit der Därme innerhalb des Abdomens, ferner die Elasticität ihrer Wände, die Schlüpfrigkeit ihrer Oberfläche den Därmen ein leichtes Ausweichen vor jeder Gewalt und entziehen sie auf diese Weise im günstigsten Falle ganz oder im ungünstigsten wenigstens teilweise der Einwirkung jeder Gewalt, eine Thatsache, die durch die Beobachtung erhärtet wird, dass Messerstiche, die tief in die Bauchhöhle eingedrungen sind, nur selten Verletzungen der Därme setzen.

Es bleibt daher wohl nichts anderes übrig als anzunehmen, dass solche Rupturen bei kräftigen, jugendlichen Leuten nur dann erfolgen, wenn irgendwelche zufällige, begünstigende Momente für den Eintritt einer Ruptur vorwalten. Der Generalarzt Beck spricht sich hierüber in der „Deutschen Zeitschrift für Chirurgie“ folgendermassen aus: „die konzentrierten Erschütterungsschwingungen werden mit blitzartiger Geschwindigkeit von einer engbegrenzten Stelle in die Tiefe fortgeleitet ohne jegliche oder wenigstens besondere Beeinträchtigung der Bauchdecken, bewirken die Kontinuitätstrennung des im Innern Widerstand bietenden Gebildes durch Vernichtung der Dehnbarkeit der Gewebe, indem der Inhalt des Darmes, vorzüglich das Darmgas, mit grösster Gewalt gegen eine Stelle hin, welche gleichsam durch ihre Lage, Knickung u. s. w. einen Abschluss bildet, gedrängt wird, die Spannung der Gewebe hierdurch einen zu hohen Grad erreicht und somit durch eine zu vehemente Ausdehnung von innen heraus die Trennung erfolgt.“ Hier liegt das prädisponierende Moment in dem zufälligen Abschluss nach einer Seite hin durch die Knickung. Denn es wäre sonst nicht wohl einzusehen, wie die Därme, die wie bekannt gewöhnlich doch nur in mässig gefülltem

Zustande innerhalb des Abdomens sich befinden, plötzlich in einen so hohen Grad von Spannung versetzt werden sollten. Sicherlich kann aber, falls der Darm zufällig stark gefüllt ist, auch ohne dass eine Abknickung besteht, ein Riss zustande kommen. Denn einmal bietet der stark gefüllte Darm der eindringenden Gewalt eine grössere Angriffsfläche dar, ferner hat derselbe durch seine Dehnung bereits einen Teil seiner Wandungselasticität verloren. Auch wird die Art der Füllung von Einfluss sein können. Ein Darmstück, das mit Gasen prall gefüllt ist, reisst sicherlich leichter ein als ein Darmstück, das Speisebrei enthält. Das erstere erleidet vielleicht auf ein Trauma hin bereits eine Kontinuitätstrennung, welches bei einem mit Speisebrei gefüllten Darmstück nur eine blosse Quetschung hervorruft. Auch eine zufällig bestehende Kotstauung kann das Erfolgen einer Darmruptur erleichtern. Wird z. B. das untere Darmende durch eine stagniernde Kotsäule verschlossen, und ist zugleich das obere Ende durch seine Lage irgendwie abgeknickt oder gegen das Becken oder die Wirbelsäule komprimiert, so dehnen die im Zwischenstück sich ansammelnden Gase die Darmwand stark aus. Trifft nun zufällig ein wenn auch nur geringes Trauma die Bauchdecken, so kann der Darm sehr leicht rupturieren. Ein Beleg hierfür findet sich in Virchow-Hirsch's Jahresberichten. Ein Mann litt an chronischer Koprostase infolge eines Carcinoma recti. In dem Augenblicke, wo er zu Stuhle ging, und die Bauchdecken fest kontrahierte, trat eine Darmruptur ein. Die Sektion ergab einen Riss hoch oberbalb des Carcinoms innerhalb des vollkommen normalen Colons. Heschl hat zwei ähnliche Fälle veröffentlicht, in denen infolge zu starker Aufblähung der Därme veranlasst durch chronische Koprostase spontane Ruptur des Darmes auf-

trat. Diese Möglichkeit hat derselbe Autor später durch experimentelle Versuche erhärtet, indem er Wasser unter Druck in Darmschlingen einlaufen liess und zusah, wann Berstung eintritt. Er hat dabei zugleich die interessante Beobachtung gemacht, dass am leichtesten die Serosa einreisst, darauf die Muscularis folgt und die Mucosa den grössten Widerstand setzt. Diese Erfahrung haben eine Reihe späterer Forscher auch für die Fälle bestätigen können, wo von aussen eine Gewalt die Bauchdecken trifft. Es wurde der Darm der Leiche aufgetrieben. Darauf wurden den Bauchdecken Fusstritte und Stösse versetzt, auch Lasten liess man auf dieselben fallen. Stets ergab sich das nämliche Resultat, dass zuerst die Serosa riss, darauf die Muscularis, zuletzt die Mucosa, aus den Rissstellen wölbte sich die Mucosa hervor. Der Dickdarm zerriss viel schwerer, oft gelang es gar nicht, denselben zu verletzen.

Natürlicherweise hängt der Verlauf aller dieser Verletzungen von der Beschaffenheit der Wunde ab. Der Riss kann nun ein vollkommener oder ein unvollkommener sein. Letzteres ist er dann, wenn die eine oder die andere Darmschicht erhalten geblieben ist. Solche unvollkommene Rupturen lassen sich aus den Symptomenkomplex nur vermuten, sie heilen entweder spontan, indem die normalen Circulationsverhältnisse sich wiederherstellen, oder das getroffene Darmstück wird nekrotisch, und es entsteht Perforativperitonitis. Die vollständigen Risse sind zuweilen sehr klein, zuweilen sehr gross, ferner kann der Darm völlig durchgerissen sein. Die Risse verlaufen geradlinig, quer oder längs, haben zackige oder manchmal eckige Form. Was den Ablauf aller derartiger Risse anlangt, so wissen wir bestimmt, dass eine Spontanheilung erfolgen kann. Die meisten Forscher nehmen nun

an, dass eine Spontanheilung in der Weise vor sich gehe, dass die Schleimhaut aus der Wunde hervorquelle und der so entstandene Schleimhautpfropf solange den Austritt von Kot verhindere, bis das Peritoneum durch Bildung von Adhäsionen einen vollkommenen Verschluss erzielt habe. Dagegen erheben einige Forscher mit Recht den Einwand, dass gerade die Vorwölbung der Darmschleimhaut, auf welcher meist eine Menge Darminhalt und Bakterien hafte, einer Spontanheilung entgegenwirken und das Entstehen einer Eiterung begünstigen müsse. Nach Untersuchungen von Griffith soll bei Querwunden von 1/3 Zoll die Schleimhautwandung des Darms durch die Wirkung der durchschittenen Längsmuskeln ektropioniert und so ein vorübergehender Verschluss durch die vorgedrängte Schleimhaut gesetzt werden, dagegen soll bei kleinen Längswunden durch die Kontraktion der durchschnittenen Ringmuskeln die äussere Darmschicht nach innen gerollt und so wenigstens bei leerem Darm momentan derselbe Effekt erzielt werden.

Dass aber diese rein mechanischen Vorgänge auch bei viel ausgedehnteren Verletzungen sich abspielen können, geht aus folgendem Fall, den Patridge mitteilt, hervor. Ein Knabe starb 8 Tage nach einer Kontusion des Unterleibs. Die Sektion ergab eine vollständige, quere Durchreissung des Jejunums. Ein Austritt von Darminhalt hatte nicht stattgefunden, die beiden getrennten Stücke hatten sich jedes für sich durch Auswärtsstülpung der Schleimhaut und feste Kontraktion der Ringmuskulatur geschlossen, während die Darmenden durch Faserstoffexsudate an der Peritonealfläche fixiert waren und zwar so fest, dass das obere Stück links eine Anhäufung von flüssigem Inhalte und Ausdehnung bis zur Dicke des Colons angenommen

hatte. Einen ganz analogen Fall teilt Beck mit, nur giebt er an, dass im Moment der Kontraktion der Ringmuskulatur und Vorwölbung der Schleimhaut eine geringe Menge Kot in die Bauchhöhle gelangt sei. Kommt nun aber auf diesem Wege durch die Wirkung der Muskulatur ein Verschluss nicht zustande, so kann, da bekanntlich innerhalb des Abdomens nie ein leerer Raum entsteht, sondern vielmehr die elastischen Bauchdecken sich dem jeweiligen Füllungsgrade der Därme genau anpassen, die Öffnung dadurch zum Verschluss gebracht werden, dass im Moment der Ruptur das verletzte Darmstück von der Leber, den Bauchdecken, einer benachbarten Darmschlinge oder dem Mesenterium überlagert wird. Dauert diese Überlagerung zufällig oder deswegen, weil die Peristaltik durch das Trauma oder durch tüchtige Dosen Opium gelähmt ist, einige Zeit an, so kann es durch Bildung von entzündlichen Adhäsionen zur Verklebung kommen. Wissen wir doch, dass alle serösen Häute, die normaler Weise aufeinander schleifen, in dem Augenblick, wo sie verletzt werden, sofort die Tendenz zu verkleben zeigen. Nach Koenig bietet die Verletzung eines wandständigen oder eines dem Netz, der unteren Fläche der Leber anliegenden Darmstückes in der Beziehung weit bessere Chancen als die Verletzung eines Darmteils, welcher zwischen anderen Darmteilen in der Bauchhöhle liegt. Hier ist die Bewegung des Darms einem Anlegen und Verkleben des verwundeten Teils ganz entschieden hinderlich. Nun wird aber in den meisten Fällen die Möglichkeit einer Spontanheilung dadurch illusorisch, dass das Trauma auf reflektorischem Wege eine Erhöhung der Peristaltik setzt und der Kot nun direkt in die Bauchhöhle hineingetrieben wird. Ferner ist eine Spontanheilung auch nur dann mög-

lich, wenn der Kranke sofort nach der Verletzung die strengste Ruhe bewahrt. Wird aber jemand gegen den Bauch geschlagen, so erhebt er sich, nachdem die ärgsten Schmerzen vorüber sind, und legt oft noch grosse Strecken zu Fuss zurück. Er weiss, dass alle Traumen, welche die Bauchwand treffen, grosse Schmerzen machen, und hofft, dass die augenblicklichen Schmerzen bald geschwunden sein werden. Ist nun wirklich in dem Augenblick des Entstehens des Risses kein Kot in die Bauchhöhle gelangt, sei es, weil das betreffende Darmstück gerade leer war, oder deshalb, weil ein sich vorstülpendes Schleimhaut oder benachbartes Netzstück die Öffnung verschlossen hatte, so muss in dem Augenblick, wo der Kranke sich erhebt und Bewegungen macht, die Passage frei werden und Austritt von Darminhalt erfolgen. Nun hat man die Behauptung aufgestellt, dass durch den Reiz, den die ausgetretenen Kotmengen auf das Bauchfell ausübten, eine adhäsive Entzündung gesetzt werde und so eine Spontanheilung erfolgen könne. Doch ist diese Annahme nach den Untersuchungen von Wegner und Grawitz unhaltbar geworden. Sie haben gezeigt, dass Reinkulturen verschiedenster Bakterien, Darminhalt, sogar Kot in der Bauchhöhle gebracht, nicht die geringste Entzündung hervorrufen, sondern resorbiert und im Blute verdaut werden, solange als das Peritoneum völlig intakt ist und die eingeführten Mengen nicht grösser sind als die Resorptionsfähigkeit des Bauchfells. Diese Entdeckung giebt auch die Erklärung ab für die merkwürdige Thatsache, dass beim weiblichen Geschlecht, wo das Peritoneum durch die beiden Tubenöffnungen mit der Aussenwelt kommuniciert, und wo auf diesem Wege sicherlich viele Bakterien in die Bauchhöhle gelangen müssen, nur sehr selten spontane Perito-

nitiden beobachtet werden. Sind aber, so stellten die genannten Forscher weiterhin fest, die hineingebrachten Bakterienmengen so gross, dass ihre schnelle Wegschaffung auf Hindernisse stösst, oder sind die Epithelien des Bauchfells durch den ausgetretenen Darminhalt, durch Gase oder durch Faeces gereizt oder verändert worden, so entwickelt sich stets eine eitrige Peritonitis ausgehend von der Darmwunde. Die entstandene Peritonitis wird nun entweder zu einer allgemeinen, oder sie kann sich unter günstigen Umständen absacken und nach aussen durchbrechen. Liegt die Verletzung extraperitoneal, ist z. B. die hintere Wand des Colon ascendens oder der extraperitoneal gelegene Teil des Coecums verletzt, so entwickelt sich keine Peritonitis, sondern eine Phlegmone des umgebenden Gewebes meist mit Durchbruch nach aussen und Bildung einer Kotfistel. Diese Thatsache hat Waterhouse experimentell bestätigt. Oeffnet man nämlich die Bauchhöhle durch einen Schnitt bis auf das Peritoneum und bringt in die Oeffnung Eiterkokken hinein, so entsteht keine Peritonitis, sondern eine Phlegmone der Bauchdecken.

Was die Häufigkeit der Verletzungen der einzelnen Darmabschnitte anlangt, so fällt die bei weitem grösste Zahl auf das Dünngedärm und hier wieder vorwiegend auf das Ileum, viel seltener entstehen Rupturen des Colons, eine Rectalruptur habe ich in der mir zuständigen Litteratur nicht auffinden können.

Wie soll der Arzt in allen solchen Fällen sein Handeln einrichten?

Glaubt er aus seinen Untersuchungen annehmen zu müssen, dass es sich nur um eine mässige Quetschung oder um einen unvollkommenen Riss der Darmwand handle, oder ist bei diagnosticierter Ruptur eine Operation ausgeschlossen, weil der Patient sie verweigert, oder weil

irgendwelche sonstige Umstände ein operatives Vorgehen unmöglich machen, so hat er neben der allgemeinen symptomatischen Behandlung vor allem absolute Ruhe, Enthaltung von allen Speisen, ferner Opium in grossen Dosen zu verordnen, um den Darm möglichst ruhig zu stellen, ein Umstand, der die Heilung einer Quetschung sehr unterstützen und, falls wirklich eine Ruptur vorhanden ist, die Möglichkeit einer Spontanheilung und Verklebung ausserordentlich bessern muss. Ausserdem wird aber auch durch Ruhestellung des Darms der Weiterverbreitung einer bereits bestehenden Peritonitis, die vor allem durch die Darmbewegungen geschieht, ein Hemmnis entgegengesetzt und das Zustandekommen einer Abkapselung erleichtert. Wie gering jedoch die Aussicht ist, auf diesem exspektativen Wege Heilung zu erzielen, falls wirklich eine Ruptur vorliegt, das lehrt die Statistik, welche ergiebt, dass bei exspektativer Behandlung 98 % der Darmrisse tötlich enden. Und von den so wenigen Fällen, in denen Heilung eingetreten ist, ist diese erfolgt, wenn nicht durch Verklebung, so durch Absackung der Peritonitis und Durchbruch des Eiters in die Blase, das Rectum oder durch die äusseren Bauchdecken an irgend einer Stelle, und der Ausgang in eine derartige Kotfistel versetzt den Patienten wohl kaum in einen beneidenswerten Zustand. Es ist daher nach dem heutigen Standpunkte des medicinischen Wissens bei allen Darmrupturen, wenn es irgendwie möglich ist, die Laparotomie zu machen, das verletzte Darmstück aufzusuchen und zu vernähen, ein Eingriff, der die einzig sichere Hoffnung auf Erfolg bietet. Treffend äussert sich hierüber R. v. Volkmann: „Im Allgemeinen muss die Laparotomie bei jeder Art von Magen- oder Darmperforationen ebenso berechtigt erscheinen wie die Ligatur bei der Verletzung

eines grossen Blutgefässes. Denn in beiden Fällen ist einer Indicatio vitalis Genüge zu leisten."

Wenn nun auch fast alle Autoren heute darin übereinstimmen, dass man die operative Behandlung einleiten müsse, so bestehen doch noch Differenzen über den Zeitpunkt, in welchem man am geeignetsten den operativen Eingriff wagen solle. Die eine Reihe von Forschern ist der Ansicht, dass man erst dann operieren dürfe, wenn die ersten Zeichen einer Bauchfellentzündung zu beobachten sind und somit der Beweis erbracht sei, dass eine Spontanheilung nicht erfolge. Sie motivieren ihre Anschauung mit den Gefahren, welche jede Laparotomie mit sich bringe, ferner mit den Schwierigkeiten, die verletzte Darmstelle zu finden und zu nähen. Allein bei dem heutigen Standpunkte der chirurgischen Technik schliesst die Laparotomie als solche kaum mehr irgend welche Gefahren in sich, wenigstens sind die Gefahren verschwindend gegen die Gefahr, welche der Kotaustritt in die Bauchhöhle setzt. Ergiebt doch die Statistik von v. Winckel für alle Laparotomien nur eine Mortalität von 7,8%. Macht man doch auch, wie Miculicz mit Recht betont, die Probelaparotomie bei Erkrankungen, die das Leben nicht unmittelbar in Frage stellen. Der erste Einwand ist daher nicht stichhaltig. Wohl aber muss zugegeben werden, dass es manchmal ausserordentliche Schwierigkeiten machen kann, das verwundete Darmstück zu finden, selbst wenn man vorschriftsmässig eine Darmschlinge nach der anderen hervorzieht und untersucht. Doch wird in vielen Fällen die Verletzung sofort gefunden werden, in anderen werden der Austritt von Darminhalt, eine abgesackte Peritonitis, zuweilen auch bestehende Exsudate manchen wertvollen Fingerzeig bieten. Vielleicht wird sich auch nun die von

Senn angegebene Methode der Wasserstoffgaseinblasung mit Vorteil verwenden lassen, namentlich wenn der Darm an mehreren Stellen durchlöchert ist. Der letzte Einwurf der Gegner einer sofortigen Operation, dass die gelegten Darmnähte nicht genügend halten, sondern meist wieder aufplatzen, spricht auch nicht gegen eine operative Therapie. Er lehrt unsnur, dass die bisher angewandte Technik eine noch unvollkommene ist, und muss ein Ansporn sein, die bisherige Technik weiter auszubilden. Ist es doch Miculicz gelungen, bei einem perforierten Typhusgeschwür auf operativem Wege Heilung zu erzielen, wieviel günstiger müssen da nicht die Chancen sein beim Durchbruch eines gesunden Darmes? Nun lehrt die Erfahrung, dass die vielen Misserfolge davon herrühren, dass zu spät operiert worden ist. Mit jeder Stunde des Zuwartens wird die Gefahr grösser und die Hoffnung auf Erfolg geringer. König erklärt, am sichersten wirke die Laparotomie innerhalb der ersten 12 Stunden, nach Ablauf von 18 Stunden sei sie aussichtslos. Wir kommen so zu dem Resultat, dass nicht das Eintreten peritonitischer Erscheinungen abzuwarten sei, sondern im Gegenteil so frühzeitig als nur möglich operiert werden müsse, und dass ferner die Operation auch auf alle zweifelhaften Fälle auszudehnen sei. Selbst wenn es vorkommen sollte, dass der operative Eingriff umsonst gemacht wurde, so ist der Schaden, der aus der umsonst ausgeführten Laparotomie erwachsen kann, gering dem gegenüber, welchen eine irrtümlich unterlassene oder zu spät ausgeführte Operation nach sich ziehen muss. Kommt aber der Kranke erst zu einer Zeit in Behandlung, wo bereits eine diffuse eitrige Peritonitis sich gebildet hat, so sind auch dann noch die Chancen eines operativen Vorgehens günstiger als die einer exspektativen Behandlungs-

weise. Allerdings kommt es vor, dass eine exspektativ behandelte Darmruptur abheilt; indem der Eiter sich abkapselt und irgendwo nach aussen durchbricht, doch gehören diese Vorkommnisse zu den grössten Seltenheiten. Dagegen sind in den letzten Jahren einige Fälle veröffentlicht worden, wo es gelungen ist, eitrige Bauchfellentzündung operativ zu heilen. Miculicz sagt: „Die Peritonitis für sich kontraindiciert die Operation nicht. Dieselbe ist in jedem Stadium der Bauchfellentzündung zulässig, sobald nur der Kräfteverfall des Patienten nicht zu hochgradig ist. Im Endstadium der Peritonitis, bei fadenförmigem, äusserst frequentem Puls und namentlich bei niederer Körpertemperatur ist von einer Operation abzusehen.“ Ferner ist auch, wie Miculicz weiter hervorhebt, sehr zu unterscheiden, ob es sich um rein eitrige Peritonitis handelt, oder ob bereits eine Septicämie sich entwickelt hat. Solange rein eitrige Peritonitis besteht, ist von einer chirurgischen Therapie noch Erfolg zu erhoffen. Sind aber bereits giftige Zersetzungsprodukte entstanden und vom Körresorbiert worden, so entsteht eine Vergiftung des ganzen Körpers, und alle chirurgische Therapie ist dann machtlos. Operieren wir, weil der Kräftezustand des Patienten uns Aussicht auf Erfolg verspricht, hat aber zu dieser Zeit der Körper bereits eine tötliche Menge von Toxinen resorbiert, was wir nicht zu diagnosticieren imstande sind, so kann natürlich die Operation keinen Erfolg mehr zeitigen. Vielleicht ist es einer nicht allzufernen Zeit vorbehalten, die Septicämie auf dem idealsten Wege durch innere Mittel erfolgreich zu bekämpfen. Dann ist vielleicht durch eine Kombination der allgemeinen inneren mit der lokalen chirurgischen Behandlung eine Heilung auch dieser so trostlosen Fälle zu erhoffen.

Als Resumé meiner Arbeit möchte ich folgende Punkte hinstellen:

1) Die Diagnose einer Darmruptur ist oft ausserordentlich schwierig, da die sicheren Symptome sehr spät auftreten können.

2) Ist eine Ruptur vorhanden, oder liegt der Fall zweifelhaft, so ist stets die Laparotomie zu machen und zwar so frühzeitig als nur irgend möglich.

Im Anschluss hieran erlaube ich mir einen interessanten Fall aus der hiesigen chirurgischen Klinik zu veröffentlichen, der mir durch die Güte des Herrn Prof. Dr. Angerer zur Verfügung gestellt wurde.

Krankengeschichte.

Der Fuhrknecht L. B. wurde am 7. April 94 abends gegen 6 Uhr von einer vorschnellenden Deichsel unterhalb des Nabels so getroffen, dass er zu Boden fiel und nach Haus getragen werden musste. Da die Schmerzen in der folgenden Nacht sehr zunahmen und die Körperkräfte mehr und mehr verfielen, so liess der Kranke sich am 8. April nachmittags 1 Uhr in das chirurgische Spital aufnehmen. Sein Bewusstsein hat er nie verloren.

8. April, nachmittags 1 Uhr.

Zur Zeit der Aufnahme klagt der Patient über heftige Schmerzen in der linken Unterbauchgegend. Er ist stark kollabiert, sein Gesicht ist blass, die Stirne bedeckt klebriger Schweiss. Der Puls ist klein, seine Frequenz 96, Temperatur 38,4. Der Leib ist nicht meteoristisch aufgetrieben, nirgends lässt sich durch Palpation eine bestimmte Resistenz nachweisen, ebenso ergiebt die Perkussion vollkommen normale Dämpfungsgrenzen. Die Blase ist mässig gefüllt, mit dem Katheder wird eine mässige Menge stark sedimentierenden, fast roten Harns entleert. Die chemi-

schen Blutproben fallen negativ aus. Stuhl wurde bisher nicht mehr entleert. An den Bauchdecken ist nicht die geringste Veränderung, keine Sugillation, keine Quetschung wahrzunehmen. Eine Beckenfraktur ist weder von aussen noch vom Mastdarm konstatierbar.

Ordination: Eis, Ruhe, Opium.

Im Laufe des Nachmittags tritt zum ersten Male Erbrechen grünlicher, mit Blut vermischter Massen auf, die nicht ganz $^1/_2$ Liter betragen. In der folgenden Nacht wiederholt sich das Erbrechen mehrmals.

9. April morgens 7 Uhr. Temp. 37,6, Puls klein, nicht mehr zählbar. Der Patient ist sehr kollabiert, links von der Blasengegend besteht Druckempfindlichkeit, mässiger Meteorismus ist aufgetreten. Noch immer ist kein Stuhlgang erfolgt, wohl aber zeitweiliger Abgang von Flatus. Das Erbrechen sistiert völlig. Patient klagt über Schmerzen, welche sich diffus über das ganze Abdomen verbreiten. Da die erbrochenen Massen von der vergangenen Nacht sehr bluthaltig waren, so wird Ergotin gegeben. Ein Einlauf wird nicht gemacht. Nachmittags nimmt der Meteorismus etwas zu, der Patient entleert spontan Urin und fühlt sich angeblich wohl. Nacht verläuft gut, Erbrechen tritt nicht ein.

10. April morgens. Temp. 36,5, Puls 120. Das linke Hypogastrium ist sehr druckempfindlich, der Meteorismus nimmt langsam zu, heftige Schmerzen verbreiten sich über das ganze Abdomen hin. Im Laufe des Nachmittags steigt die Temperatur auf 37,4 an, um 5 Uhr tritt Erbrechen grünlich gefärbter, nicht bluthaltiger Massen ein, welches sich in grossen Pausen noch dreimal wiederholt. Der Meterismus hat sehr stark zugenommen, die Leberdämpfung ist verschwunden, der Kranke ist völlig kollabiert.

11. April. Temperatur 36,2, Puls ist nicht zählbar, kaum noch fühlbar. Das Gesicht ist eingefallen, Zunge ist rissig und belegt. Die Extremitäten sind kühl. Es tritt Trachealrasseln auf. Patient spricht nicht mehr. Der Meteorismus dauert ständig an, Stuhl oder Erbrechen tritt nicht ein. Patient gerät allmählich in einen soporösen Zustand, in welchem 2 Uhr nachmittags der exitus letalis erfolgt.

Sektionsbefund:

Die Leiche zeigt einen kräftig entwickelten Körperbau, das Fettpolster ist spärlich, die Muskulatur kräftig entwickelt, An der Haut finden sich zahlreiche konfluierende Totenflecke. Nach der Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich aus derselben eine dicke, stinkende Flüssigkeit. Die vorliegenden Darmschlingen sind durch eitrige Fibrinmassen mit einander verlötet. Das Netz ist mit den Dünndarmschlingen leicht verklebt. Die Leber überragt weder die Rippen noch den Schwertfortsatz. Der Rectus abdominis zeigt sich handbreit über der Symphyse hämorrhagisch verfärbt. Das Zwerchfell steht rechts in der Höhe des vierten Interkostalraums, links in der Höhe des fünften. Die Rippenknorpel schneiden sich leicht. Nach Eröffnung der Brusthöhle liegt der Herzbeutel handtellergross vor. Beide Lungen sind mit der Kostalpleura verwachsen, die Pleurahöhle ist vollkommen obliteriert. Im Herzbeutel finden sich ein Paar Tropfen Serum. Die rechte Lunge ist vermehrt an Gewicht und Volumen, und im Gebiete des Oberlappens ist die Pleura mit fibrinösem Bindegewebe bedeckt. Die Schnittfläche des Oberlappens ist blut- und saftreich, der Luftgehalt ist vermindert. Auf Druck entleert sich reichlich schaumige, blutige Flüssigkeit. Die Schnittfläche des rechten Unterlappens ist sehr blut- und saftreich, zeigt dunkelbraunrote Farbe und ist von reichlichen, dunk-

leren, etwas prominierenden Herden durchsetzt, welche eine derbe Konsistenz zeigen. Die Bronchialschleimhaut ist stark injiciert und mit schaumiger Flüssigkeit bedeckt. Die linke Lunge ist an Gewicht vermehrt, besonders im Unterlappen. Die Pleura ist mit dünnem Bindegewebe bedeckt. Die Schnittfläche des Oberlappens ist blut- und saftreich, der Luftgehalt ist etwas grösser als der des linken Unterlappens, dessen Schnittfläche sehr blutreich ist und sich von dunkelschwarzroten, prominierenden, leicht gekörnten Höckern durchsetzt zeigt. Die Bronchialschleimhaut zeigt denselben Befund wie die der rechten Lunge.

Das Herz ist von entsprechender Grösse. Das Epikard vielfach sehnig getrübt, das epikardiale Fett spärlich. Die Coronargefässe haben einen wenig geschlängelten Verlauf. Im rechten Ventrikel finden sich reichlich Speckgerinnsel, ebenfalls im rechten Vorhof. Das Endokard und die Klappen sind gehörig. Die Aortenintima zeigt sich etwas fleckig getrübt. Die Muskulatur des linken Ventrikels ist von blassroter Farbe.

Die Milz ist klein und besitzt eine schlaffe Kapsel. Von der Schnittfläche ist die Pulpa leicht abstreifbar, das Gerüst ist auf der Schnittfläche deutlich, die Malpighi'schen Körperchen sind kaum erkennbar. Der Magen ist gross und mit einer trüben, grünbraunen Flüssigkeit gefüllt, seine Schleimhaut ist nicht gefaltet, nicht injiciert und nicht verdickt. Die Dünndarmschlingen ragen ziemlich weit in das Becken hinein und sind verklebt. Bei der Herausnahme entleert sich aus einer derselben unter gurgelndem Geräusche Luft aus einer etwa erbsengrossen Perforationswunde. Das Mesenterium ist stellenweise stark hämorrhagisch infiltriert und sehr missfarben. Es zeigt einen etwa pfennigstückgrossen Substanzverlust des Peritoneums, der

mit einer schmierigen, grüngrauen Masse bedeckt ist. Die Darmschlingen sind stark gasig aufgetrieben, zwischen den einzelnen verklebten Schlingen finden sich an mehreren Stellen abgekapselte Eiterherde mit gelbbraunem Inhalt. Der untere Teil des Dünndarms enthält reichlich bräunlich weiche Kotmassen. Die Schleimhaut ist fleckig imbibiert und zum Teil mit kleinen Hämorrhagien durchsetzt.

Die Leber hat eine entsprechende Grösse, ihre Kapsel ist mit reichlich fibrinösen, graugrünlichen Massen bedeckt. Das Organ selbst ist blutreich, die acinöse Zeichnung etwas verwaschen. In der Gallenblase findet sich reichlich dunkle Galle.

Die Nieren besitzen eine ziemlich schwer abziehbare, fibröse Kapsel und glatte Oberfläche. Mark und Rinde sind von hellroter Farbe und deutlich geschieden. Das Nierenbecken ist nicht erweitert.

Die Schädelhöhle wurde nicht eröffnet.

Anatomische Diagnose: Jauchige Perforativperitonitis ausgehend von einer traumatischen Perforation des Dünndarms.

Nebenbefunde: Hypostatische Pneumonie beider Unterlappen, Oedem beider Lungen.

Epikrise. Der Patient kam erst 14 Stunden nach dem Unfall ins Spital. Da nirgends umschriebene Dämpfung, nirgends ein intensiver Schmerz noch eine vermehrte lokale Resistenz nachweisbar waren, fernerMeteorismus nicht bestand und die Perkussion vollkommen normalen Stand des Zwerchfelles und normale Lebergrenzen ergab, so glaubte man, eine Darmruptur ausschliessen zu müssen, und erklärte den ganzen Symptomenkomplex für einen schweren Shok. Als nun im

Laufe des Nachmittags Erbrechen auftrat und im Erbrochenen Blut sich nachweisen liess, so nahm man an, dass der Shok durch einen kleinen Schleimhautriss kompliciert sei. Eine schwere Verletzung des Darmes hielt man für ausgeschlossen, da nur wenig an Menge erbrochen wurde und das Erbrechen bald sistierte. Den nur geringgradigen Meteorismus erklärte man aus einer Parese der Darmmuskulatur infolge des Shoks. Als aber nach 36 Stunden die Zeichen einer diffusen Peritonitis auftraten, wurde angenommen, es sei durch Quetschung die Darmwand so geschädigt worden, dass Eitererreger in grossen Mengen hätten hindurchwandern können, ohne dass die Darmwand in ihrer Kontinuität durchtrennt worden sei. Diese Annahme schien auch durch den weiteren Verlauf völlig gerechtfertigt. Da trat auf einmal am Nachmittag des dritten Tages, also 69 Stunden nach dem Unglücksfall, erneutes Erbrechen grünlich gefärbter, galliger, bluthaltiger Massen auf. Zugleich nahm der Meteorismus gewaltig zu, die Leberdämpfung verschwand. Jetzt war es zweifellos, dass der Darm rupturiert sei. Selbstverständlich wurde von einem operativen Eingriff abgesehen, da der Patient zu hochgradig kollabiert und bereits zu viel Zeit seit der Verletzung vergangen war.

Wie soll man sich diesen so auffälligen Verlauf erklären? Es liegen zwei Möglichkeiten vor. Die eine ist die, dass von Anfang an ein totaler Riss durch die Gewalt gesetzt worden sei. Derselbe sei anfangs durch einen günstigen Zufall verschlossen worden, der Verschluss habe sich aber später wieder gelöst. Wahrscheinlicher jedoch ist, dass das Trauma anfangs nur eine starke Quetschung des Darms und Zerreissung der Serosa gesetzt habe, dass aber die so hervorgerufene Ernährungsstörung eine so schwere gewesen sei, dass das getroffene Darmstück sich nicht mehr

erholte, sondern allmählich nekrotisch wurde und schliesslich nach Verlauf einiger Tage sich abstiess. Dafür würde das so allmähliche Entstehen der peritonitischen Erscheinungen und das so späte Auftreten der Ruptursymptome sprechen.

Jedenfalls lehrt dieser Fall von Neuem, wie ausserordentlich schwer die sichere Diagnose einer Darmruptur sein kann.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Angerer, für die Ueberweisung des Themas und die Ueberlassung des Materials, sowie dem Herrn Assistenzarzt Dr. Schönwerth für seine stets gern gewährte Unterstützung meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

v. Nussbaum, Krankheiten des Unterleibs in Pitha-Billroths Handbuch der spec. Chirurgie. Band II.

Beck, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band XI, XV, XIX.

Späth, Zur Behandlung der Darmrupturen. Berl. klin. Wochenschrift 1887. Nr. 47.

Heschl, Wiener medic. Wochenschrift 1880. Nr. 1.

Tillmanns, Lehrbuch der Chirurgie.

P. Ziegler, Studien über die intestinale Form der Peritonitis.

v. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre, Band I und III.

Emmert, Lehrbuch der speciellen Chirurgie, Band II.